**Professor Carlos Eduardo**

**Disciplina: Progressão de Matemática I**

**8º ano**

 **Assunto : Conjunto dos Números Reais**

**Exercícios Complementares 1**

**Relembrando**

**Números Racionais (Q)**

Número racional é todo o número que pode ser escrito na forma a/b (com b diferente de zero)

 Exemplos :

a) 5 = 5/1
b) -2 = -2/1
c) 0,7 = 7/10
d) 2,83 = 283/100
e) 0,444... = 4/9
f) 0,7272... 72/99

**Observe que:**

- todo o número inteiro é um número racional
- toda decimal exata é um número racional
- toda decimal periódica é um número racional

 **Números Irracionais (I)**

  Os números que não podem ser escritos em forma de fração são chamados de números irracionais , os números irracionais têm infinitas casas decimais e não são periódicas.

Exemplos:

a) 0,4137128.....
b) 7,1659314....
c) -0,4837616...
d) -2,8283541....

 As raízes quadradas de números que não são quadrados perfeitos são também exemplos de números irracionais.

a) √2 = 1,4142....
b) √3 = 1,7320....

c) √5 = 2,2360...

d) √6 = 2,4494...

**ATENÇÃO !**

 Observe que :

√4 é um número racional, pois √4 = 2

√9 é um número racional pois √9 = 3

**Exercícios**

1)      Quais destes números são racionais?

1. 4
2. 8
3. 0
4. -7
5. 0,3
6. 2,9
7. -3,8
8. 0,473
9. 1,845

2)      Classifique em racional ou irracional cada número seguinte:

a)      0,777..

b)      4,1212...

c)       5,1318..

d)      0,1465..

e)      2,8181...

f)       4,845845...

g)      3,476582...

h)      0,193238...

i)        6,123123...

j)        1,234576...

3)      Determine as raízes apenas quando são números naturais

a)      √1

b)      √2

c)       √3

d)      √4

e)      √5

f)       √6

g)      √7

h)      √8

i)        √9

Responda :

a)       Quais dos números acima são racionais?

b)      Quais dos números acima são Irracionais?

4)      Classifique em racional ou irracional cada número seguinte:

a)      √12

b)      √15

c)       √16

d)      √24

e)      √36

f)       √49

g)      √44

h)      √58

i)        √60

j)        √64

k)      √72

l)        √81

**Relembrando**

**Números Reais (IR)**

  A união dos conjuntos dos números racionais e irracionais chama-se conjunto dos números reais que será indicado com IR .

**Exemplos**
a) 3/5 é um número racional. É também um número real
b) √7 é um número irracional .É também um número real

Obs: que todo o número natural é inteiro, todo o numero inteiro é também racional e todo o racional é também real
**Exercícios**

1) Observe o conjunto A e responda

A = { √6,√15, √20, √25, √36, √40, √49}

 a) Quais os elementos de A são números racionais?
 b) Quais os elementos de A são números irracionais?
 c) Quais elementos de A são números Reais?

2) Responda :

 a) Todo o número racional é real?
 b) Todo o número irracional é real?
 c) Todo número real é racional?
 d) Todo número real é irracional?

3) Quais destes números são reais?

a)      √1

b)      √-1

c)       √4

d)      √-4

e)      √9

f)       √-9

**Relembrando**

**OPERAÇÕES EM IR – PROPRIEDADES**
Todas as operações estudadas em Q e suas respectivas propriedades também são validas em IR. Para quaisquer numero reais a, b, c, temos:

**ADIÇÃO**

1) Fechamento
(a + b) $\in $ IR

2) Comutativa
a + b = b + a

3) Associativa
(a + b ) + c = a + ( b + c)

4) Elemento Neutro
 a + 0 = 0 + a = a

5) Elemento oposto
 a + (-a) = 0

**MULTIPLICAÇÃO**

 1) Fechamento
 (a . b) $\in $ IR

2) Comutativa
a . b = b . a

3) Associativa
( a . b) . c = a . ( b . c)

4) Elemento Neutro
a . 1 = 1 . a = a

5) Elemento inverso
a . 1/a = 1 ( a ≠ 0 )

6) Distributiva da multiplicação em relação à adição

a. (b + c) = a.b + a.c

**EXERCÍCIOS**

1)      Aplique a propriedade distributiva:

a)      5 . ( x + y) =

b)      2 . (3a + 4m) =

c)       3.(a + 2m) =

d)      7.(3x + y) =

e)      a.(x -  y) =

f)       4 . (2a – x ) =

g)      7. (x – y) =

h)      -7 . (x – y) =

i)        3 . (2x + y) =

j)        -3 . (2x + y) =

k)      2 . (3a – 4y) =

l)        -2 . (3a – 4y) =

2)      Sejam as afirmações:

a) a + m + n = n + m + a

b) 3x – 4y + z = – 4y + 3x + z

c) -5( x + Y) =  – 5x – 5y

Quais são verdadeiras?